ＭＣ－３１０Ａ－Ｇ

サービス講習会説明資料

講習会開催日　　　　年　　月　　日

愛知カシオ株式会社　技術部　第１開発室

発行　　１９９０年　３月　７日

承認	承認	検印	作成
愛知 技術部長			

図　番

ＢＹ４１０１７

変更数	変更内容	承認	検印	担当

2－4．コネクタ接続

7P－SHF－1AA

(ロジック)
SYNC
R
G
B
(B/L)
Vcc

コネクター仕様　日本圧着工業　NHコネクタBS7P－SHF－

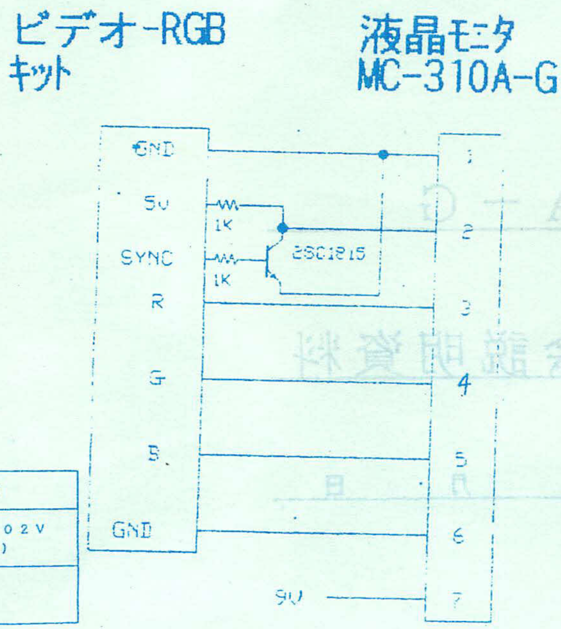
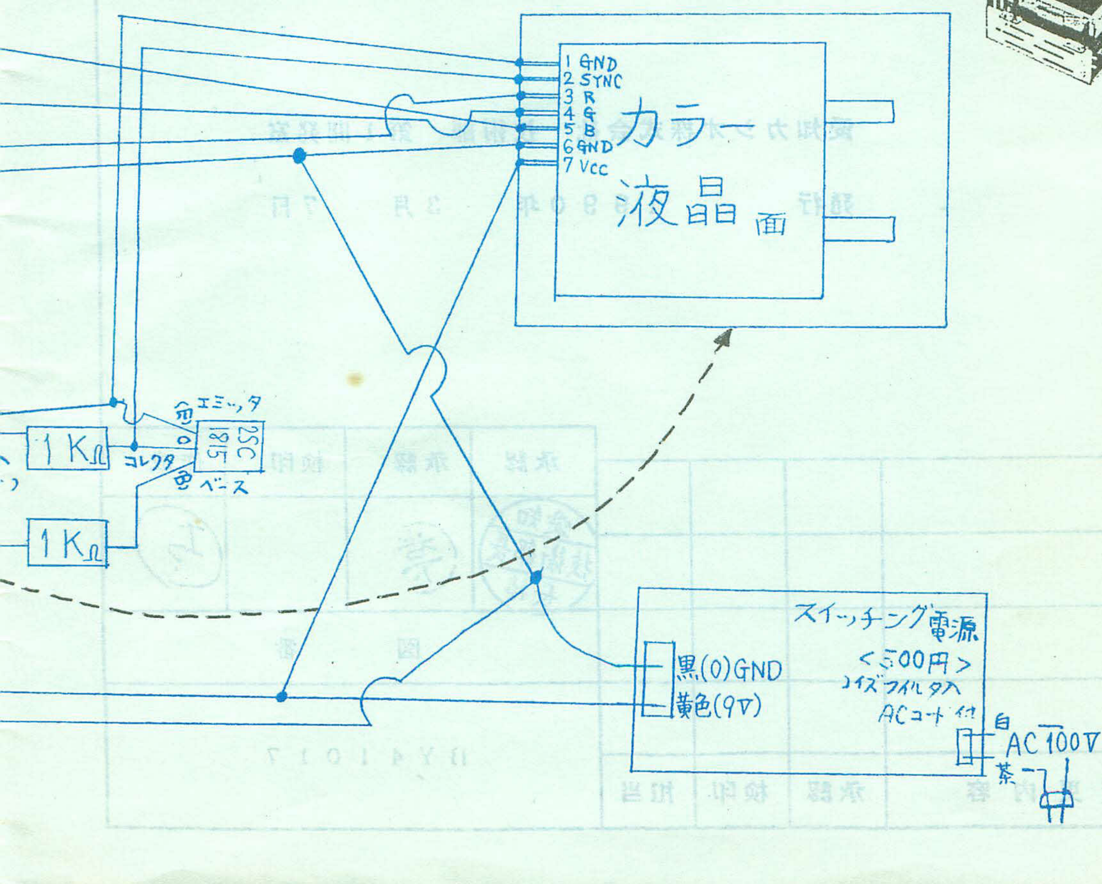


表２－４

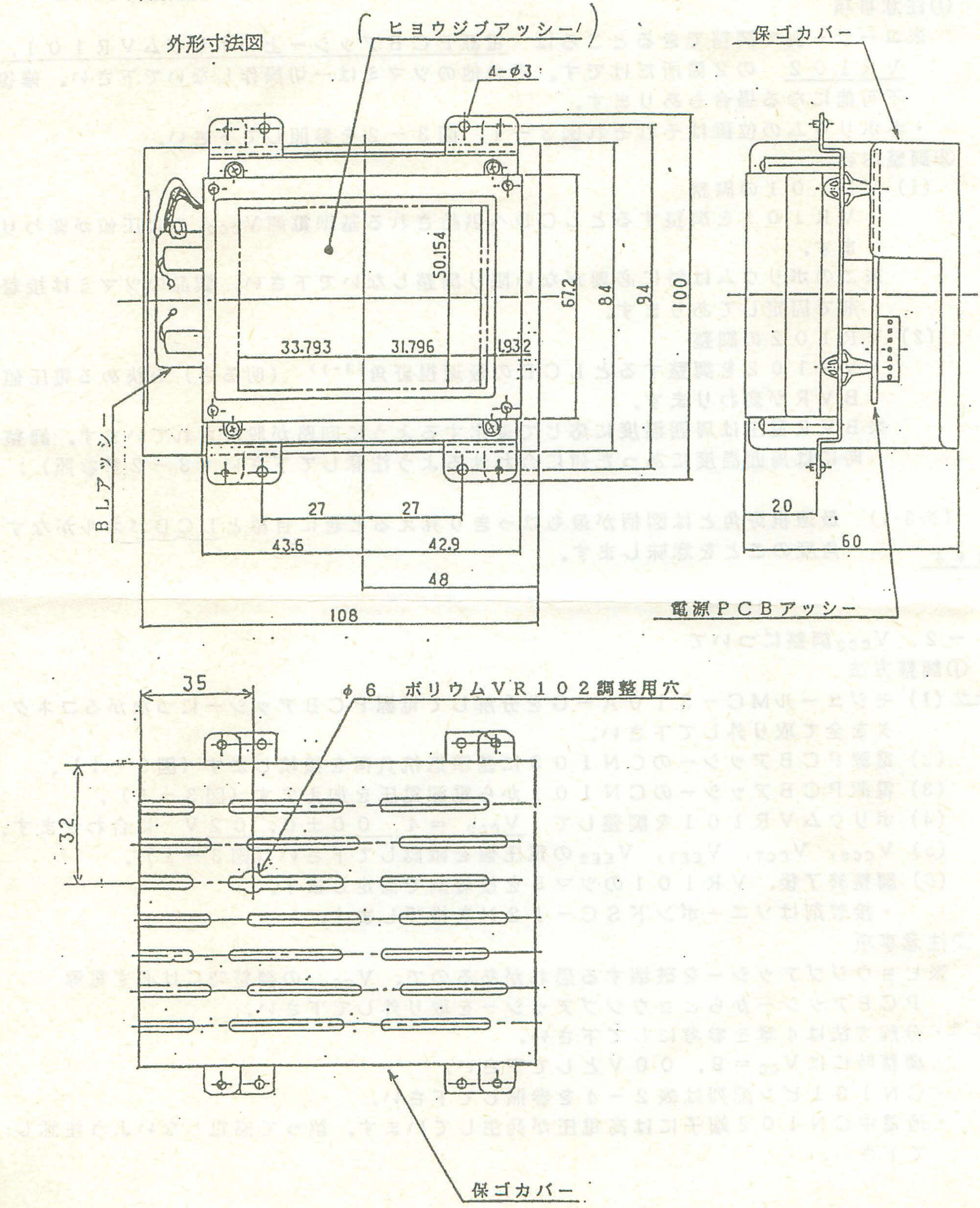
コネクターNo	
1	GND（ロジック）
2	C－SYNC
3	R
4	G
5	B
6	GND（B/L）
7	Vcc

基準値
1．00±0．02V（図３－１参照）
図６－４参照

当社'ビデオ-RGBキット'に接続する場合は
上記のように接続して下さい。



１－３．外観構成



外形寸法図
ヒョウジブアッシー
4-φ3
保ゴカバー
50.154
67.2
84
94
100
33.793
31.796
1.932
BLアッシー
27
27
43.6
42.9
48
108
20
60
電源ＰＣＢアッシー
35
φ６　ボリウムＶＲ１０２調整用穴
32
保ゴカバー

図１－３

３．ユーザー側での調整方法

３－１．調整可能箇所について

①注意事項

※ユーザー側で調整できるところは 電源ＰＣＢアッシー上のボリウムＶＲ１０１，ＶＲ１０２ の２箇所だけです。その他のツマミは一切操作しないで下さい。修復不可能になる場合もあります。

・各ボリウムの位置はそれぞれ図３－１，図３－２を参照して下さい。

②調整内容

（1）ＶＲ１０１の調整

・ＶＲ１０１を調整するとＬＣＤへ供給される基準電源V_{CC2}の電圧値が変わります。

※このボリウムは特に必要がない限り調整しないで下さい。製品のツマミは接着剤で固定してあります。

（2）ＶＲ１０２の調整

・ＶＲ１０２を調整するとＬＣＤの最適視野角(3-1)（明るさ）を決める電圧値ＢＶＲが変わります。

※ＢＶＲ電圧は周囲温度に応じて変化するように回路が設計されています。調整時には周囲温度にあった値に合わせるよう注意して下さい（３－２章参照）。

（※3-1） 最適視野角とは図柄が最もはっきり見えるときに目線とＬＣＤパネルがなす角度のことを意味します。

２＊４

３－２．V_{CC2}調整について

①調整方法

ペーサ （1）モジュールＭＣ－３１０Ａ－Ｇを分解して電源ＰＣＢアッシーにつながるコネクタを全て取り外して下さい。

（2）電源ＰＣＢアッシーのＣＮ１０３に基準抵抗負荷を接続します（図３－１）。

（3）電源ＰＣＢアッシーのＣＮ１０１から電源電圧を加えます（図３－１）。

（4）ボリウムＶＲ１０１を調整して V_{CC2} ＝４．００±０．０２Ｖ に合わせます。

（5）V_{CC6}，V_{CC7}，V_{EE1}，V_{EE2}の電圧値を確認して下さい（図３－１）。

（6）調整終了後、ＶＲ１０１のツマミを接着剤で固定します。

・接着剤はソニーボンドＳＣ－１２Ｎを推奨します。

②注意事項

※ヒョウジブアッシーを破壊する恐れがあるので、V_{CC2} の調整時には必ず電源ＰＣＢアッシーからヒョウジブアッシーを取り外して下さい。

２＊４ ・分解方法は４章を参考にして下さい。

・調整時にはV_{CC}＝９．００Ｖとして下さい。

・ＣＮ１０１ピン配列は表２－４を参照して下さい。

・通電中ＣＮ１０２端子には高電圧が発生しています。誤って感電しないよう注意して下さい。

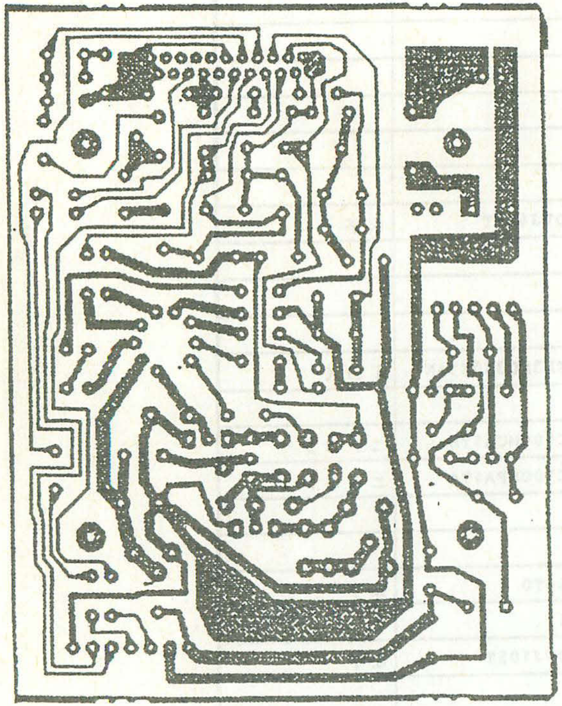


図６－３．電源ＰＣＢ半田面パターン図

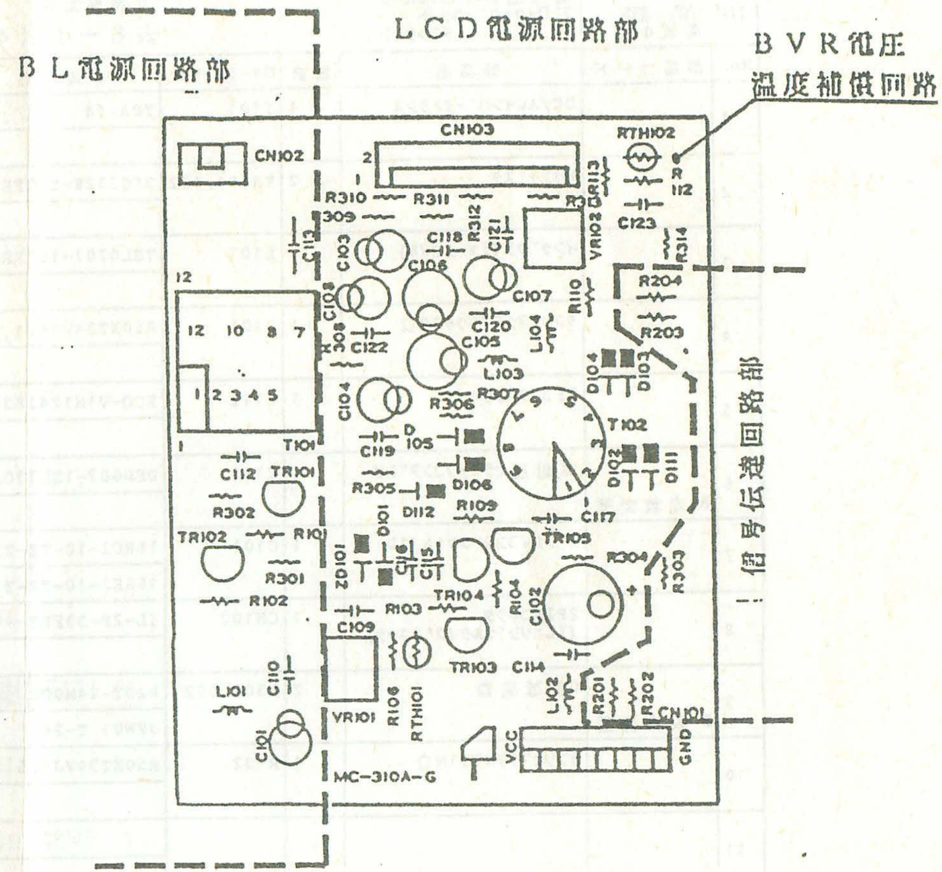


図６－２．電源ＰＣＢ部品面シルク図

<table>
<tr><td>部品表
電気1</td><td colspan="3">機種名：MC-310A-G
ブロック：電源</td><td colspan="3">互換部品表
表６－１（１／４）</td><td colspan="2">B1990. 2.10
A1989.12.21
1989.12.15</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>部品コード</td><td>部品名</td><td>数量</td><td>ロケーションNo.</td><td>規格名</td><td>メーカー</td><td>規格名</td><td>メーカー</td></tr>
</table>

部品表 電気4

機種名：MC-310A-G
ブロック：バックライト デンゲン

互換部品表

表6－1（4／4）

B1990. 2.10
A1989. 12. 21
1989. 12. 15

No.	部品コード	部品名	数量	ロケーションNo.	規格名	メーカー	規格名	メーカー
1		DC/ACインバータトランス	1	T101	TDA-18			
2		トランジスタ	2	TR101, 102	2SC3328-Y TPE6	東芝		
3		インダクタ（チョークコイル）	1	L101	TSL0707-101KR66	TDK		
4		タンソヒマクテイコウ680Ω	1	R101	R50XT34VJ681	ROHM	ERD50VJ681T	松下
5		TFコンデンサ	1	C112	ECQ-V1H124JZ3	松下		
6	B 定数変更	高耐圧セラミックコンデンサ	1	C113	DE0607-1SL330J3K	村田製作所	CC45SL3FD330KYAN	TDK
7		デンカイコンデンサ16/10	1	C101	16RC2-10-T2-T	ELNA	USA1C100MCA1TE	ニチコン
					16RE2-10-T2-T	ELNA	UVX1C100MPA1TA	ニチコン
8		2PINコネクタ（ILオリジナルタイプコネクタ）	1	CN102	IL-2P-S3FP2	日本航空電子		
9	B 規格変更	0Ω抵抗器	2	R301, 302	R20T-24M000	ROHM	ERD16-T0	松下
					JPW01 T-24	ROHM	UJW-5	
10		タンソヒマクテイコウ1MΩ	1	R102	R50XT34VJ105	ROHM	ERD50VJ105T	松下
11								
12		PCB MC-310A-G	1		BP21009			
13		BL-PCB	1		BP21010			

部品表 電気3

機種名：MC-310A-G
ブロック：電源

互換部品表

表6－1（3／4）

B1990. 2.10
1989. 12. 15

No.	部品コード	部品名	数量	ロケーションNo.	規格名	メーカー	規格名	メーカー
1	B 規格変更	0Ω抵抗器	12	R303-314	R20T-24M000	ROHM	ERD16-T0	松下
					JPW01 T-24	ROHM	UJW-5	

部品表 電気2	機種名：MC-310A-G ブロック：電源			互換部品表 表6－1（2／4）		1989. 12. 15	

No.	部品コード	部品名	数量	ロケーションNo.	規格名	メーカー	規格名	メーカー
1		キンゾクヒマクテイコウ100KΩ	2	R103, 104	CRB20T24EFX1003	ROHM		
2		タンソヒマクテイコウ330Ω	5	R109 R201－204	R20－T－24J331	ROHM	ERD－16TJ－331T	松下
3		ハンコテイテイコウ5KΩ	1	VR101	EVN－DXAA02B53－T	松下		
4		ハンコテイテイコウ20KΩ	1	VR102	EVN－DXAA02B24－T	松下		
5		セラミックコンデンサ680pF	1	C116	DD110－959SL681J50	村田製作所	RT－HE11TKSL681J	KCK
							CC45SL1H681JYR	TDK
6		セラミックコンデンサ1000pF	1	C117	DD804－989B102K50	村田製作所	RT－HE50TKYB102K	KCK
							CK45－B1H102KYR	TDK
7		セラミックコンデンサ6800pF	1	C115	DD809－959B682K50	村田製作所	RT－HE95TKYB682K	KCK
							CK45－B1H682KYR	TDK
8		セラミックコンデンサ0.01μF	7	C110, 114 C118－122	DD806－999F103Z50	村田製作所	RT－HE70TKYF103Z	KCK
							CK45－F1H103ZYR	TDK
9		セラミックコンデンサ0.1μF	1	C123	DD308－959F104Z50	村田製作所	DSXE85TJYF104Z	KCK
							SC45－F1H104Z－R	TDK
10		セキソウセラコン0.1μF	1	C109	RPE132－901F104Z50	村田製作所	RPE132－901R104K50	村田製作所
11		デンカイコンデンサ6.3/220	2	C105, 106	6R3RCS－220－T2－T	ELNA		
					6R3RC2－220－T2－T	ELNA	UVX0J220MPA1TA	ニチコン
12		デンカイコンデンサ16/10	2	C104, 107	16RC2－10－T2－T	ELNA	USA1C100MCA1TE	ニチコン
					16RE2－10－T2－T	ELNA	UVX1C100MPA1TA	ニチコン
13		デンカイコンデンサ63/4.7	2	C103, 108	63RC2－4R7MS－T2－T	ELNA	UVX1J4R7MAA1TA	ニチコン
					63RE2－4R7MS－T2－T	ELNA	UVX1J4R7MPA1TA	ニチコン
14		デンカイコンデンサ16/470	1	C102	16RE3－470－T2－T	ELNA	UVR1C471MPA1TA	ニチコン
15		FPCコネクタ	1	CN103	52030－2210	日本モレックス		
16		7PINコネクタ	1	CN101	BS7P－SHF－1AA	日本圧着端子		

1		DC/DCコンバ゛ータトランス	1	T102	ALC15-01			
2		トランジ゛スタ	1	TR105	2SC2655-Y(TPE6)	東芝		
3		トランジ゛スタ	2	TR103, 104	2SC3311A-R-TA	松下		
4		ツェナーダ゛イオード゛	1	ZD101	MA4047-L-TA5	松下		
5		ダ゛イオード゛	4	D102, 106 D111, 112	MA179-TA5	松下	MA185-TA5	松下
6		ダ゛イオード゛	1	D104	RB100A-T-32	ROHM	SB10-03A3-BT	三洋
7		ダ゛イオード゛	1	D101	1SS136-T-772	ROHM	1SS133-T772 1SS176 TPA7	ROHM 東芝
8		ダ゛イオード゛	2	D103, 105	1SS136-T-772	ROHM		
9		コテイインダ゛クタ10μH	2	L102, 103	EL0606RA-100K	TDK		
10		コテイインダ゛クタ100μH	1	L104	EL0606RA-101K	TDK		
11		NTCサーミスタ1KΩ	1	RTH101	1KD-5FT	石塚電子		
12		NTCサーミスタ20KΩ	1	RTH102	20KD-5FT	石塚電子		
13	B QTY変更	タンソヒマクテイコウ4.7KΩ	1	R106	R20-T-24J472	ROHM	ERD-16TJ-472T	松下
14	B 定数変更	タンソヒマクテイコウ1.0KΩ	1	R110	R20-T-24J102	ROHM	ERD-16TJ-102T	松下
15		タンソヒマクテイコウ18KΩ	1	R112	R20-T-24J183	ROHM	ERD-16TJ-183T	松下
16	B 定数追加	タンソヒマクテイコウ2.2KΩ	1	R113	R20-T-24J222	ROHM	ERD-16TJ-222T	松下

3．ＢＶＲ調整について

調整方法

(1) モジュールＭＣ－３１０Ａ－Ｇから保ゴカバーを取り外します。

(2) ＣＮ１０２を外して電源ＰＣＢアッシーとＢＬアッシーを離します（図３－２）。

(3) 電源ＰＣＢアッシーのＣＮ１０１から電源電圧を加えます（図３－２）。

(4) ボリウムＶＲ１０２を調整してＢＶＲ電圧を基準値（図６－４）に調整します。

(5) ＣＮ１０２を接続します。

(6) 保ゴカバーを取り付けます。

注意事項

※ＢＶＲ電圧の調整は通電開始直後から３０秒以内に行って下さい。
３０秒を超した場合には給電を止め、数分放置してから再度調整して下さい。

※ＢＶＲ電圧の基準値は図６－４の基準カーブを参照して周囲温度に対応する電圧値を選んで下さい。

・分解方法は４章を参考にして下さい。

・調整時にはV_{CC}＝９．００Ｖとして下さい。

・通電中ＣＮ１０２端子には高電圧が発生しています。誤って感電しないよう注意して下さい。

その他

完成状態で視野角（ＢＶＲ）を調整する場合には、保ゴカバー背面のボリウム調整用穴からドライバーを差込みＶＲ１０２を調整して下さい（図１－３参照）。

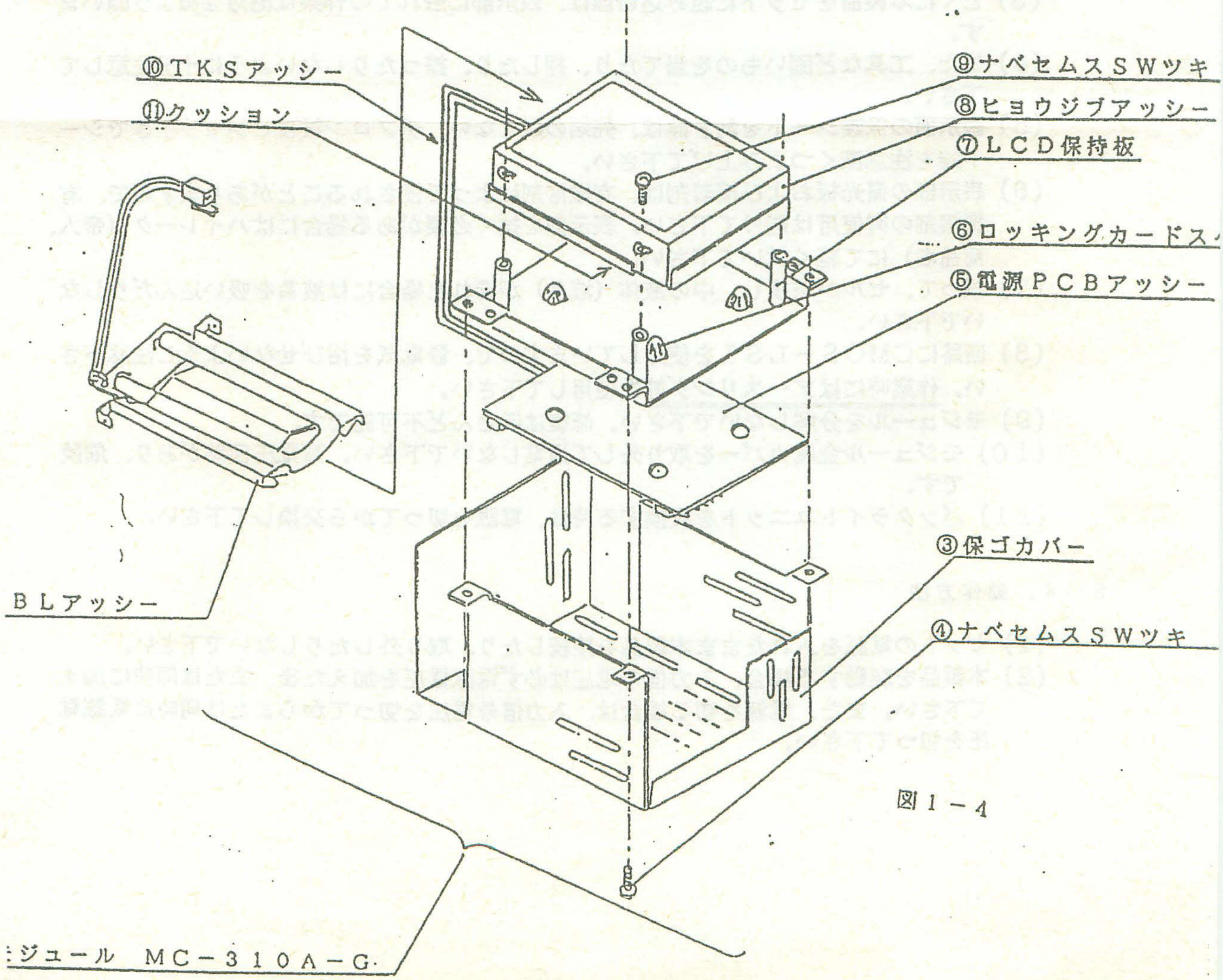


図１－４

5．MC－310A－G取り扱い及び安全性についての注意事項

5－1．絶対最大定格について

絶対最大定格は、本製品の瞬時たりとも越えてはならない値であって、複数の定格のどの1つの値も越えることはできません。絶対最大定格を越えて使用した場合、特性は回復しないことがあり、著しい場合は永久破壊に至る場合もあります。
従って、回路設計に際しては供給電圧の変動、周囲温度には十分注意して御使用下さい。

5－2．動作電圧について

動作電圧は、本製品の動作が保証される範囲であり、この範囲を越えた場合1の絶対最大定格内であっても、動作は保証されません。従って、この範囲内で御使用下さい。

5－3．取り扱い方法

（1）本製品の表示品位を保つため、受入検査の際、セット組み込みの際などは指サックまたは埃の出ない柔らかい手袋にて取り扱い下さい。
（2）表示部に使用している偏光板は傷つき易いものです。表示部には原則として触れないようにご注意下さい。
（3）とくに本製品をセットに組み込む際は、表示部に触れての作業は絶対せぬよう願います。
（4）また、工具など固いものを当てたり、押したり、擦ったりしないように十分注意して下さい。
（5）表示面の保護シートを剥す際は、先端の鋭くない、テフロン被覆ピンセット等でシート端を注意深くつまみ上げて下さい。
（6）表示部の偏光板および接着剤は、有機溶剤によって侵されることがありますので、有機溶剤の御使用は避けて下さい。表示部を拭く必要がある場合にはハイレーク（帝人、商品名）にて軽く拭いて下さい。
（7）誤って、セルが破損し、中の液体（液晶）が漏れた場合には液晶を吸い込んだりしないで下さい。
（8）回路にCMOS－LSIを使用していますので、静電気を浴びせないようご注意下さい。作業時にはアースリング等を使用して下さい。
（9）モジュールを分解しないで下さい。修復はほとんど不可能です。
（10）モジュール金属カバーを取り外して通電しないで下さい。高電圧回路があり、危険です。
（11）バックライトユニットを交換する時は、電源を切ってから交換して下さい。

5－4．動作方法

（1）セットの電源を入れたまま本製品を接続したり、取り外したりしないで下さい。
（2）本製品を駆動する場合、入力信号電圧は必ず電源電圧を加えた後、または同時に加えて下さい。また、電源を切る場合は、入力信号電圧を切ってからまたは同時に電源電圧を切って下さい。

2. 規格 仕様

2−1 絶対最大定格

表2−1

	項目	記号	MIN	MAX	単位	備考
1	電源電圧	V_{cc}	−0.3	+9.4	V	
2	入力電圧	V_{IN}	−0.3	+3.6	V	R, G, B, C−SYNC
3	保存温度	T_{ST}	−20	+60	℃	
4	動作温度	T_{OP}	0	+40	℃	モジュール部の周囲温度
5	実用温度	T_J	+15	+40	℃	モジュール部の周囲温度 室温範囲参考値10℃〜30℃ (台内部度上昇を10℃として)

2−2 電気的特性

(1) 消費電力・・・7W
<条件：V_{cc}=9.0V、25℃>

9V 350mA(type)

(2) 動作電圧・・・

表2−2

MIN	TYP	MAX
8.8V	9.0V	9.4V

<条件：25℃>

2−3 入出力端子

表2−3

端子名	i/o	仕様
R. G. B.	i	3.2V_{P-P} (TYP)
BVR	i	ブライトボリューム（液晶の明るさ調整）
C−SYNC	i	コンポジット同期信号 3.2V_{P-P} (TYP)
GND	i	グランド

2−4. コネクタ接続

コネクター仕様 日本圧着工業 NHコネクタB

表2−4

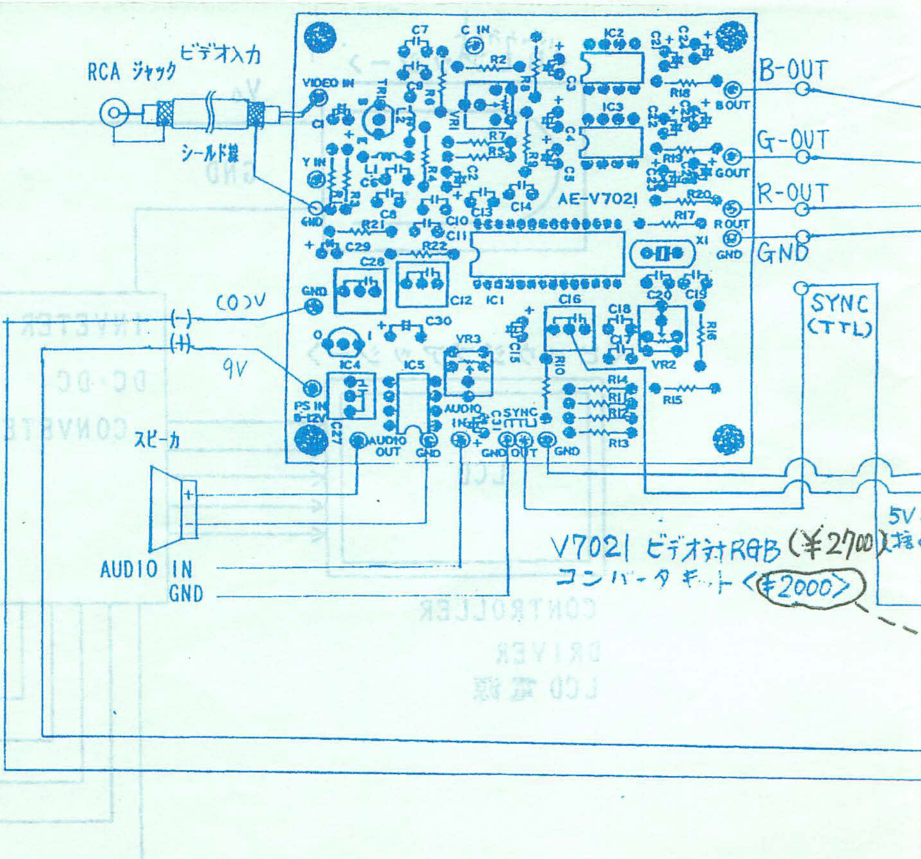
コネクターNo	
1	GND
2	C−
3	
4	
5	
6	GND
7	

2−5. 調整可能個所

表2−5

名称	項目	内容
電源PCBアッシーのボリウムVR101	V_{CC2}	LCDの基準電源
電源PCBアッシーのボリウムVR102	BVR	最適視野角（明るさ）

V7021 RGB対ビデオ対応 コンバータキット（¥2、700）データ付



1. 基本構成

1−1 表示モジュール基本ブロック

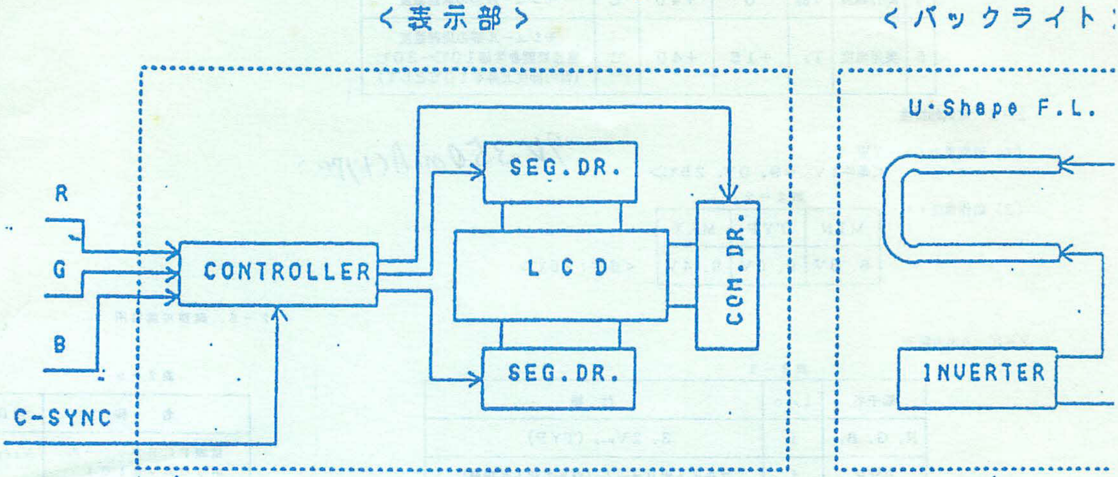


図1−1

1−2 構成図

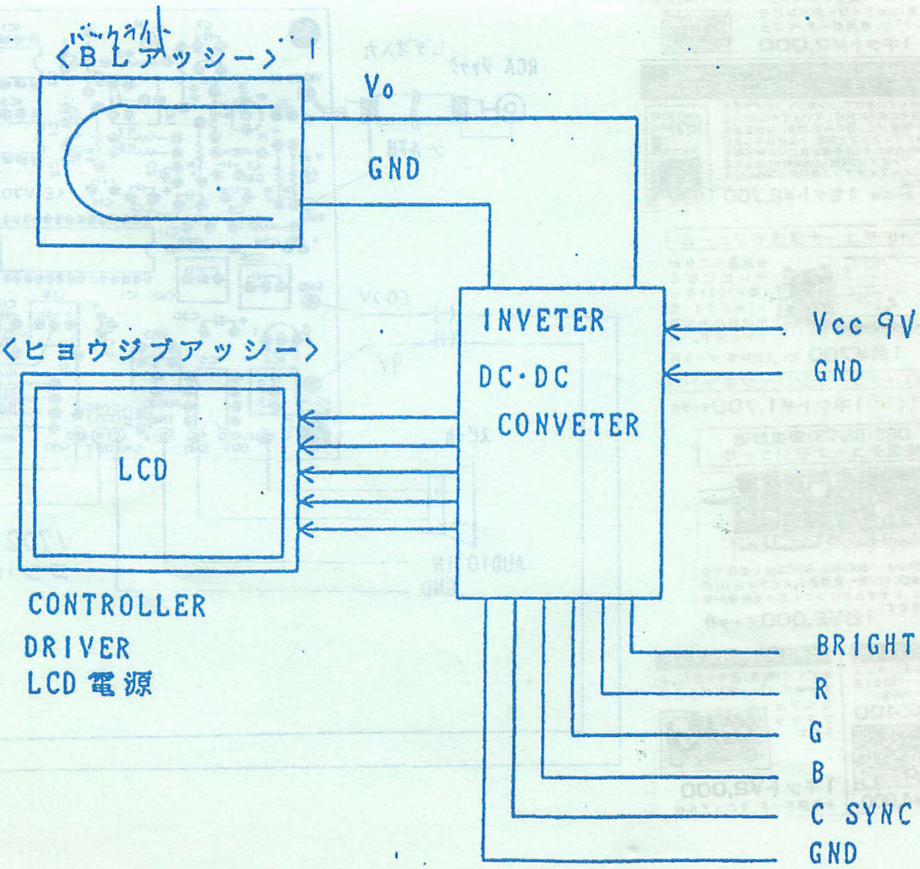


図1−2